

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-093255

(43)Date of publication of application : 06.04.2001

(51)Int.Cl.

G11B 23/03

(21)Application number : 11-265441

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 20.09.1999

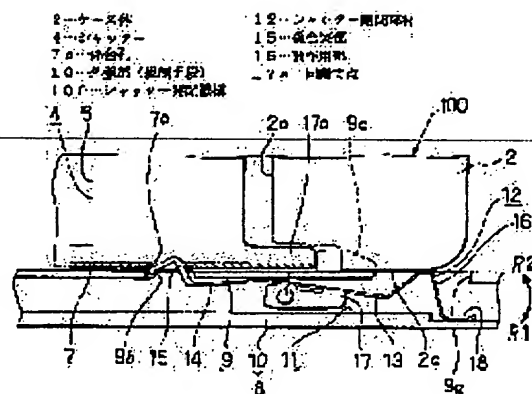
(72)Inventor : ISHIHARA HAJIME

## (54) SHUTTER OPENING/CLOSING MECHANISM

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent damaging during cartridge insertion and ejection, and to reduce operation force during the cartridge insertion and ejection.

**SOLUTION:** A shutter opening/closing member 12 is provided, having, in one end, an operated part 16 extended roughly in an opening/closing direction of a shutter 4, rotatable around a rotational fulcrum 17c formed in a middle part, and pressed by a case body 2 to be moved in a direction for moving away from the case body at the time of inserting a cartridge 1, and in the other end, an engaging projection part 15 moved in the direction for contact with the case body at the time of inserting the cartridge 1, and engaged with an engaging hole 7a of the case body.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-93255

(P2001-93255A)

(43) 公開日 平成13年4月6日 (2001.4.6)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

G 1 1 B 23/03

識別記号

6 0 5

F I

G 1 1 B 23/03

テ-マ-ト (参考)

6 0 5 G

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平11-265441

(22) 出願日 平成11年9月20日 (1999.9.20)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 石原 一

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

ー株式会社内

(74) 代理人 100069051

弁理士 小松 祐治

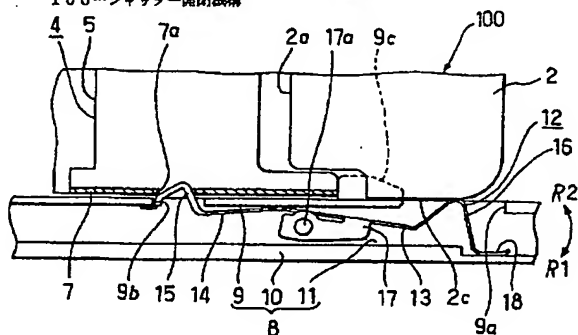
(54) 【発明の名称】 シャッター開閉機構

(57) 【要約】

【課題】 カートリッジの挿入時及び排出時の傷付きを防止すると共にカートリッジの挿入時及び排出時の作動力を低下させる。

【解決手段】 略シャッター4の開閉方向に延び中間部に形成された回動支点17cを中心として回動可能とされ、カートリッジ1の挿入時にケース体2によって押圧され該ケース体から離間する方向へ移動される被作用部16を一端部に有すると共にカートリッジの挿入時にケース体に接する方向へ移動され該ケース体の係合孔7aと係合される係合突部15を他端部に有するシャッター開閉部材12を設けた。

2…ケース体  
4…シャッター  
7a…係合孔  
10…外腔部 (規制手段)  
100…シャッター開閉機構  
12…シャッター開閉部材  
15…係合突部  
16…被作用部  
17a…回動支点



# 【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録媒体が収納されたケース体に係合孔を有するシャッターがスライド自在に支持されて成るカートリッジが挿入される装置に設けられ、該装置の挿入口からカートリッジが挿入されるときにシャッターが開放されると共に装置の挿入口からカートリッジが排出されるときにシャッターが閉塞されるシャッター開閉機構であって、

略シャッターの開閉方向に延び中間部に形成された回動支点を中心として回動可能とされ、カートリッジの挿入時にケース体によって押圧され該ケース体から離間する方向へ移動される被作用部を一端部に有すると共にカートリッジの挿入時にケース体に接する方向へ移動され該ケース体の係合孔と係合される係合突部を他端部に有するシャッター開閉部材を備えたことを特徴とするシャッター開閉機構。

【請求項2】 上記シャッター開閉部材を板バネで形成したことを特徴とする請求項1に記載のシャッター開閉機構。

【請求項3】 上記被作用部がケース体から離間する方向へ所定の位置まで移動されたときに被作用部の移動を規制する規制手段を設けたことを特徴とする請求項1に記載のシャッター開閉機構。

## 【発明の詳細な説明】

### 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はシャッター開閉機構に関する。詳しくは、記録媒体が収納されたケース体にスライド自在に支持されたシャッターを開閉するシャッター開閉機構についての技術分野に関する。

### 【0002】

【従来の技術】 記録媒体が収納されたケース体にシャッターがスライド自在に支持されて成るカートリッジ、例えば、光磁気ディスクが回転可能に収納されたケース体にシャッターがスライド自在に支持されて成るディスクカートリッジの光磁気ディスクに対して情報信号の再生及び記録を行うことができるディスク記録再生装置がある。

【0003】 このようなディスク記録再生装置にあっては、ディスクカートリッジのシャッターを開閉するシャッター開閉機構が設けられている。

【0004】 従来のディスク記録再生装置に設けられたシャッター開閉機構の一例を図7乃至図9に示す。

【0005】 シャッター開閉機構aは、ディスク記録再生装置の筐体の一部を構成する壁部bにシャッター開閉部材cが支持されて成る。

【0006】 シャッター開閉部材cは略前後方向に長く形成され、板状の金属材料によって形成されている。シャッター開閉部材cは直線状の主部dと該主部dの前端部に連続し側方に突出された係合突部eと主部dの後端部から係合突部eと同じ方向へ突出されたロック解除片

fとが一体に形成されて成る。そして、シャッター開閉部材cは主部dの後端部が壁部bの外面に取り付けられ、係合突部eが壁部bに形成された配置孔gから内方へ突出されている。また、主部dが壁部bに取り付けられた状態において、ロック解除片fが壁部bから内方へ突出されている。

【0007】 ディスクカートリッジhは扁平な略矩形状を為すケース体i内に図示しない光磁気ディスクが回転可能に収納されると共にケース体iにシャッターjがスライド自在に支持されて成る。

【0008】 ケース体iの一の側面には、前後方向に延びる図示しない溝部が形成されている。

【0009】 シャッターjは縦断面形状で略コ字状を為し、ケース体iの一の側面、即ち、溝部が形成された側面に対応して側面部kが位置される。そして、側面部kには係合孔lが形成されている。

【0010】 しかして、ディスクカートリッジhがディスク記録再生装置の図示しない挿入孔から挿入されると、ディスクカートリッジhはシャッターjの側面部kが壁部bの内面に沿って後方へ移動される（図7参照）。そして、シャッター開閉部材cの係合突部eにディスクカートリッジhのケース体iが接し、さらにディスクカートリッジhが後方へ移動されると、係合突部eがケース体iの側面によって内方へ撓まされ、引き続きシャッターjの側面部kによって内方へ撓まされる（図8参照）。

【0011】 このときシャッター開閉部材cのロック解除片fはケース体iの一の側面に形成された溝部に挿入されていき、シャッターjを閉塞位置においてロックしている図示しないロック機構によるシャッターjに対するロックを解除する。

【0012】 さらにディスクカートリッジhが後方へ移動されることにより、撓まされていた係合突部eが弾性復帰してシャッターjの係合孔lに係合され、シャッターjがシャッター開閉部材cによって保持される。そして、さらにディスクカートリッジhが後方へ移動されることにより、シャッターjが開放されていき開放位置へ向けてスライドされる。

### 【0013】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、従来のディスク記録再生装置に設けられたシャッター開閉機構aにあっては、ディスクカートリッジhの挿入時にシャッター開閉部材cの係合突部eが撓まされるため、シャッター開閉部材cのバネ力によって係合突部eがケース体iの側面及びシャッターjの側面部kに押し付けられた状態でディスクカートリッジhが移動される。

【0014】 従って、ケース体iの側面及びシャッターjの側面部kに、係合突部eの接触による傷が付いてしまうことがあり、最悪の場合にはシャッターjの側面部kが削れディスクカートリッジhの挿入動作が停止して

しまうという問題がある。

【0015】また、ディスクカートリッジhの挿入時に係合突部eを外方へ撓ませるための挿入力が必要であると共にディスクカートリッジhの側面に板バネであるシャッター開閉部材cからの側圧が付与され、挿入動作のための大きな作動力が必要であるという問題もある。

【0016】そこで、本発明シャッター開閉機構は、上記した問題点を克服し、カートリッジの挿入時及び排出時の傷付きを防止すると共にカートリッジの挿入時及び排出時の作動力を低下させることを課題とする。

【0017】

【課題を解決するための手段】本発明シャッター開閉機構は、上記した課題を解決するために、略シャッターの開閉方向に延び中間部に形成された回動支点を中心として回動可能とされ、カートリッジの挿入時にケース体によって押圧され該ケース体から離間する方向へ移動される被作用部を一端部に有すると共にカートリッジの挿入時にケース体に接する方向へ移動され該ケース体の係合孔と係合される係合突部を他端部に有するシャッター開閉部材を設けたものである。

【0018】従って、本発明シャッター開閉機構にあっては、カートリッジの挿入時にシャッター開閉部材からカートリッジに大きな圧力が付与されない。

【0019】

【発明の実施の形態】以下に、本発明シャッター開閉機構の実施の形態を添付図面を参照して説明する。

【0020】尚、以下に示した実施の形態は、本発明をケース体内に光磁気ディスクが回転可能に収納されたディスクカートリッジの当該光磁気ディスクに対して、記録及び再生の双方を行うことができるディスク記録再生装置に設けられたシャッター開閉機構に適用したものである。

【0021】先ず、ディスクカートリッジ1について説明する(図1及び図2参照)。

【0022】ディスクカートリッジ1は偏平な略矩形状を為すケース体2内に光磁気ディスク3が回転自在に収納されると共にケース体2にシャッター4がスライド自在に支持されて成る。

【0023】ケース体2の上下両面の対応する位置には、それぞれ浅い凹部2a、2bが形成され、該凹部2a、2bは一の側面2c側に寄って形成されている。そして、この側面2cには、前後方向に延び後方が開口された溝部2dが形成されている。

【0024】ケース体2の下面の中央部には挿入孔2eが形成され、ディスクカートリッジ1がディスク記録再生装置内に挿入されたときに図示しないディスクテーブルが挿入孔2eから挿入され、光磁気ディスク3の中央部がディスクテーブルに吸着されて光磁気ディスク3がチャッキングされるようになっていく。また、ケース体2の凹部2a、2bには、それぞれ対応する位置に開口

2f、2gが形成され、ディスクカートリッジ1がディスク記録再生装置内に挿入され光磁気ディスク3がディスクテーブルにチャッキングされたときに、光磁気ディスク3に対して情報信号を再生する再生モードにおいては開口2gを介して光磁気ディスク3にレーザー光が照射され、また、光磁気ディスク3に対して情報信号を記録する記録モードにおいては開口2fを介して光磁気ディスク3に磁界が印加されると共に開口2gを介して光磁気ディスク3にレーザー光が照射されるようになっていく。

【0025】シャッター4は板状の金属材料が所定の形状に折り曲げられて形成され、ケース体2の凹部2a内でスライドされる上面部5と凹部2b内でスライドされる下面部6と側面2c上でスライドされる側面部7とが一体に形成されて成る。そして、側面部7には係合孔7aが形成されている。また、側面部7は、その一部が後方へ突出され、この突出された部分に図示しない被ロック突部が形成され、該被ロック突部がケース体2内に配置された図示しないロック部材によってロックされてシャッター4のスライド動作が規制されるようになっていく。

【0026】しかして、シャッター4が後方側の閉塞位置から前方へスライドされ開放位置に至ると、ケース体2の開口2f、2gが開放され、シャッター4が開放位置から後方へスライドされ閉塞位置に至ると、開放されていた開口2f、2gが閉塞される。

【0027】次に、シャッター開閉機構100について説明する(図3乃至図6参照)。

【0028】シャッター開閉機構100は、ディスク記録再生装置の筐体の一部を構成する配置部8に設けられている。

【0029】配置部8は前後方向に延び、例えば、横断面形状で下方に開口されたコ字状を為し、内壁部9と外壁部10と内壁部9、外壁部10間を連結する上壁部11とが一体に形成されて成る。

【0030】内壁部9には前後に離間して第1の挿通孔9aと第2の挿通孔9bとが形成されている。内壁部9には、第2の挿通孔9bの第1の挿通孔9a側の開口縁にロック解除片9cが一体に形成され、該ロック解除片9cは舌片状を為し内方へ突出されている。

【0031】シャッター開閉機構100は上記ロック解除片9cとシャッター開閉部材12とによって構成されている。

【0032】シャッター開閉部材12は板状の金属材料によって基部13と延設部14と係合突部15と被作用部16と被支持部17と被規制部18とが一体に形成されて成る。

【0033】基部13は略前後方向に延び該基部13の前端に連続して略前後方向に延びる延設部14が設けられ、該延設部14は基部13に対して稍傾斜されてい

る。そして、基部13と延設部14とは互いに他方に対して弾性変位可能とされている。

【0034】係合突部15は延設部14の前端に連続して設けられ、内方へ突出されている。

【0035】被作用部16は基部13の後端に連続して設けられ、内方へ突出されている。

【0036】被支持部17は基部13から外方へ直角に折り曲げられて形成され、先端部に回転支点17aが形成されている。

【0037】被規制部18は被作用部16の前端から略後方へ突出されるようにして設けられている。

【0038】シャッター開閉部材12は被支持部17が配置部8の上壁部11に支持され、この状態で係合突部15が内壁部9の第1の挿通孔9aに対応して位置されると共に被作用部16が内壁部9の第2の挿通孔9bに対応して位置される。そして、シャッター開閉部材12が図3乃至図6に示すR1方向へ回転されると、係合突部15が第1の挿通孔9aから内方へ突出されると共に被作用部16が第2の挿通孔9bから突出されない状態とされ、また、シャッター開閉部材12がR2方向へ回転されると、被作用部16が第2の挿通孔9bから内方へ突出されると共に係合突部15が第1の挿通孔9aから突出されない状態とされる。

【0039】しかして、ディスクカートリッジ1がディスク記録再生装置の図示しない挿入孔から挿入されると、ディスクカートリッジ1はシャッター4の側面部7が内壁部9の内面に沿って後方へ移動される(図3参照)。側面部7が内壁部9の内面に沿って移動されるため、係合突部15は第1の挿通孔9aから突出されず、被作用部16が第2の挿通孔9bから突出される(図4参照)。このとき、内壁部9に形成されたロック解除片9cが、ケース体2の溝部2dに挿入されていく。

【0040】ディスクカートリッジ1がさらに後方へ移動されると、第2の挿通孔9bから内方へ突出されていた被作用部16がケース体2の後縁によって外壁部10側へ押圧され、シャッター開閉部材12がR1方向へ回転される(図5参照)。そして、被作用部16が外壁部10側へ押圧されることにより、被規制部18が外壁部10の内面に接触してシャッター開閉部材12のR1方向への回転が規制される(図5参照)。従って、配置部8の外壁部10は、シャッター開閉部材12のR1方向への回転を規制する規制手段としての役割を果たす。

【0041】このとき、係合突部15はシャッター4の係合孔7aに対応して位置されており、係合突部15が係合孔7a内に挿入され該係合孔7aと係合される(図5参照)。同時に、溝部2dに挿入されたロック解除片9cによってシャッター4に対するロック部材によるロックが解除され、シャッター4の閉塞位置から開放位置へ向けてのスライド動作が可能となる。

【0042】さらにディスクカートリッジ1が後方へ移

動されると、シャッター4の係合孔7aに係合突部15が係合されているため、ケース体2は後方へ移動されるがシャッター4はシャッター開閉部材12によって保持されて後方へ移動されず、これによりシャッター4が開放位置へ向けてケース体2に対して相対的に前方へスライドされる(図6参照)。このとき、被作用部16は略全体が第2の挿通孔9bから外壁部10側へ入り込んでいるため、ディスクカートリッジ1の後方への移動時にシャッター開閉部材12からディスクカートリッジ1に対して大きな圧力が付与されることがなく、被作用部16がディスクカートリッジ1の挿入の妨げとなるようなことがない。

【0043】ディスクカートリッジ1の排出は以下のように行われる。

【0044】シャッター4が開放位置にある状態においてディスクカートリッジ1が前方へ移動されると、このときシャッター4の係合孔7aに係合突部15が係合されているため、ケース体2は前方へ移動されるがシャッター4はシャッター開閉部材12によって保持されて前方へ移動されず、これによりシャッター4が閉塞位置へ向けてケース体2に対して相対的に後方へスライドされる(図6参照)。このとき、被作用部16は略全体が第2の挿通孔9bから外壁部10側へ入り込んでいるため、ディスクカートリッジ1の前方への移動時にシャッター開閉部材12からディスクカートリッジ1に対して大きな圧力が付与されることがなく、被作用部16がディスクカートリッジ1の排出の妨げとなるようなことがない。

【0045】ディスクカートリッジ1がさらに前方へ移動されると、シャッター4が閉塞位置に至り(図5参照)該シャッター4はロック部材によって再びロックされる。そして、ディスクカートリッジ1がさらに前方へ移動されることにより係合突部15の係合孔7aに対する係合が解除される(図4参照)。

【0046】即ち、シャッター開閉部材12は基部13に対して延設部14が弾性変位可能であり板バネで形成されているため、ディスクカートリッジ1の前方への移動に伴って係合突部15が外壁部10側へ撓まされることにより係合突部15の係合孔7aに対する係合が解除される。従って、シャッター開閉部材12を板バネで形成することにより、係合突部15の係合孔7aに対する係合の解除を確実かつ容易に行うことができる。

【0047】このとき、被作用部16はケース体2の後縁に対応して位置されており、シャッター開閉部材12がR2方向へ回転され、外壁部10側へ位置されていた被作用部16が第2の挿通孔9bから内方へ突出されると共に係合突部15が外壁部10側へ移動される(図4参照)。

【0048】ディスクカートリッジ1は、さらに前方へ移動されることにより一部が挿入口から排出され、この

状態でディスクカートリッジ1を引き抜くことにより挿入口からディスクカートリッジ1を取り出すことができる。

【0049】以上に記載した通り、シャッター開閉機構100にあっては、ディスクカートリッジ1の挿入時及び排出時にシャッター開閉部材12から大きな圧力が付与されることがないため、ケース体2の側面2c及びシャッター4の側面部7の傷付きや削れを回避することができ、シャッター4のスライド動作に支障を来たすこともない。

【0050】また、ケース体2の側面2c及びシャッター4の側面部7にシャッター開閉部材12からの大きな側圧が付与されることがないため、ディスクカートリッジ1の挿入動作及び排出動作のための作動力を低下させることができる。

【0051】さらに、ディスクカートリッジ1の挿入時には、上記したように、規制手段として設けられた外壁部10によってシャッター開閉部材12のR1方向への回動が規制されるため、係合突部15のシャッター4の係合孔7aに対する係合時に、シャッター4に係合突部15から不必要に大きな圧力が付与されることがなく、安定した係合状態が得られると共にディスクカートリッジ1の挿入動作の適正化を図ることができる。

【0052】尚、上記した実施の形態において示した各部の具体的な形状及び構造は、何れも本発明の実施を行うに際しての具体化のほんの一例を示したものにすぎず、これらによって本発明の技術的範囲が限定的に解釈されることがあってはならないものである。

【0053】

【発明の効果】以上に記載したところから明らかなように、本発明シャッター開閉機構は、記録媒体が収納されたケース体に係合孔を有するシャッターがスライド自在に支持されて成るカートリッジが挿入される装置に設けられ、該装置の挿入口からカートリッジが挿入されるときにシャッターが開放されると共に装置の挿入口からカートリッジが排出されるときにシャッターが閉塞されるシャッター開閉機構であって、略シャッターの開閉方向に延び中間部に形成された回動支点を中心として回動可能とされ、カートリッジの挿入時にケース体によって押圧され該ケース体から離間する方向へ移動される被作用部を一端部に有すると共にカートリッジの挿入時にケース体に接する方向へ移動され該ケース体の係合孔と係合される係合突部を他端部に有するシャッター開閉部材を備えたことを特徴とする。

【0054】従って、シャッターの開閉時にシャッター開閉部材からカートリッジに対して大きな圧力が付与されることがないため、ケース体及びシャッターの傷付き

や削れを回避することができ、シャッターの開閉動作に支障を来たすこともない。

【0055】また、ケース体及びシャッターにシャッター開閉部材からの大きな圧力が付与されることがないため、カートリッジの挿入動作及び排出動作のための作動力を低下させることができる。

【0056】請求項2に記載した発明にあっては、上記シャッター開閉部材を板バネで形成したので、係合突部の係合孔に対する係合の解除を確実かつ容易に行うことができる。

【0057】請求項3に記載した発明にあっては、上記被作用部がケース体から離間する方向へ所定の位置まで移動されたときに被作用部の移動を規制する規制手段を設けたので、係合突部の係合孔に対する係合時に、シャッターにシャッター開閉部材から不必要に大きな圧力が付与されることがなく、安定した係合状態が得られると共にディスクカートリッジの挿入動作の適正化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図2乃至図6と共に本発明シャッター開閉機構の実施の形態を示すものであり、本図はディスクカートリッジの斜視図である。

【図2】図1とは異なる方向から見た状態を示すディスクカートリッジの斜視図である。

【図3】図4乃至図6と共にシャッター開閉機構の動作を示すものであり、本図はディスクカートリッジの挿入直後の状態を概念的に示す平面図である。

【図4】シャッター開閉部材がR2方向へ回動されている状態を概念的に示す平面図である。

【図5】係合突部が係合孔に係合された状態を概念的に示す平面図である。

【図6】シャッターが開閉される状態を概念的に示す平面図である。

【図7】図8及び図9と共に従来のシャッター開閉機構の動作を示すものであり、本図はディスクカートリッジが挿入されていく状態を概念的に示す平面図である。

【図8】係合突部がディスクカートリッジの側面に摺接されている状態を概念的に示す平面図である。

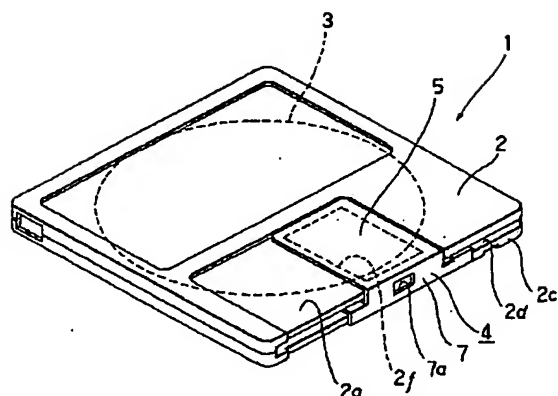
【図9】係合突部が係合孔に係合された状態を概念的に示す平面図である。

【符号の説明】

1…ディスクカートリッジ（カートリッジ）、2…ケース体、3…光磁気ディスク（記録媒体）、4…シャッター、7a…係合孔、10…外壁部（規制手段）、100…シャッター開閉機構、12…シャッター開閉部材、15…係合突部、16…被作用部、17c…回動支点

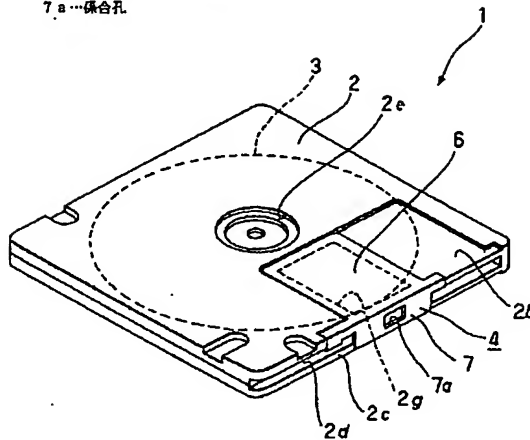
【図1】

- 1…ディスクカートリッジ  
(カートリッジ)  
2…ケース体  
3…光磁気ディスク (記録媒体)  
4…シャッター  
7a…係合孔



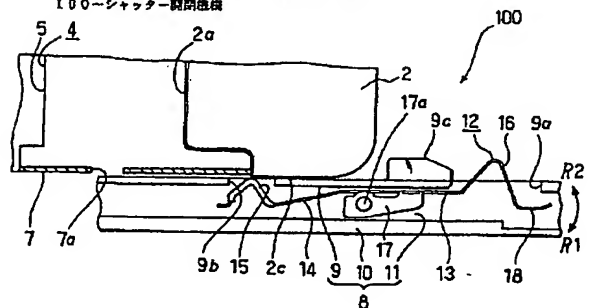
【図2】

- 1…ディスクカートリッジ  
(カートリッジ)  
2…ケース体  
3…光磁気ディスク (記録媒体)  
4…シャッター  
7a…係合孔



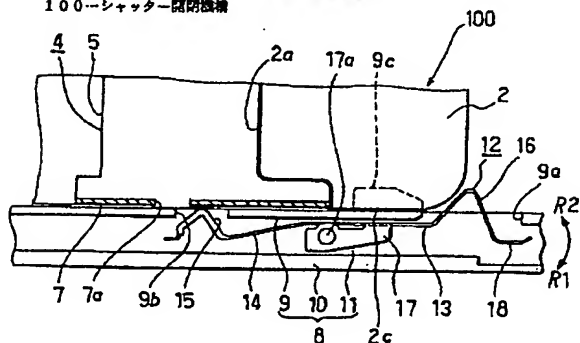
【図3】

- 2…ケース体  
4…シャッター  
7a…係合孔  
10…外壁部 (規制手段)  
100…シャッター開閉機構  
12…シャッター開閉部材  
15…係合突部  
16…嵌作用部  
17a…回転支点



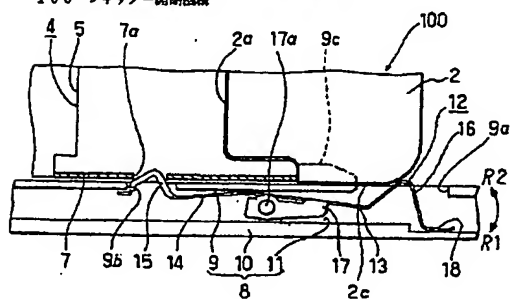
【図4】

- 2…ケース体  
4…シャッター  
7a…係合孔  
10…外壁部 (規制手段)  
100…シャッター開閉機構  
12…シャッター開閉部材  
15…係合突部  
16…嵌作用部  
17a…回転支点

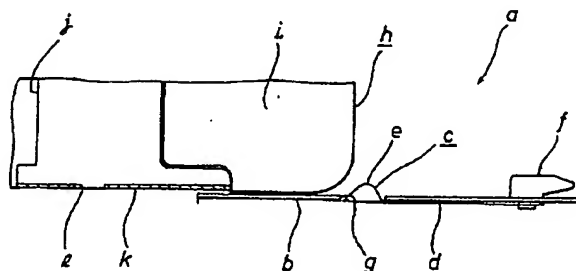


【図5】

- 2…ケース体  
4…シャッター  
7a…係合孔  
10…外壁部 (規制手段)  
100…シャッター開閉機構  
12…シャッター開閉部材  
15…係合突部  
16…嵌作用部  
17a…回転支点

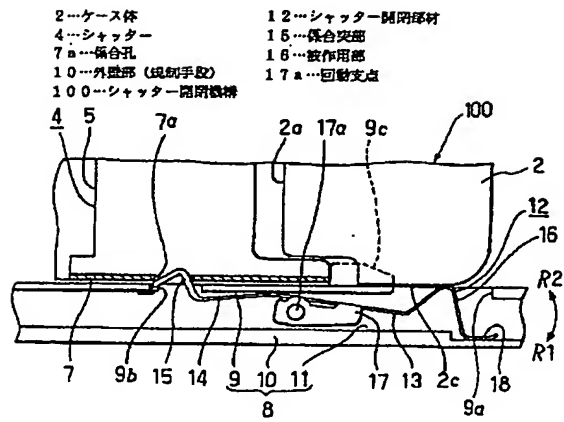


【図7】

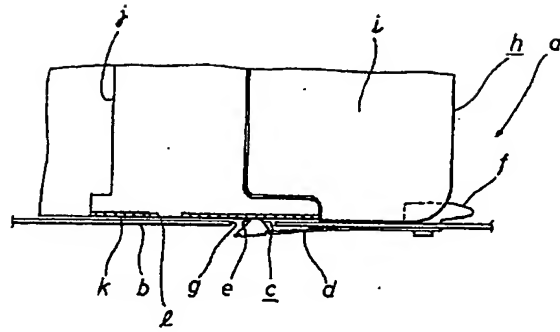




【図6】



【図8】



【図9】

